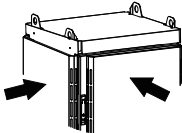
屋外用熱対策通信キャビネット 熱交換器ユニット仕様 RCP-Y-H、RCP-T-H、RCJ-Y-H type 取扱説明書

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
ご使用の前に必ずこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
（この説明書は、必ず保管しておいてください。）

もくじ

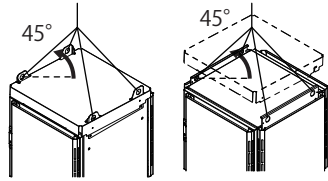
安全上のご注意

施工、使用（操作・保守・点検）の前に必ずこの説明書とその他の注意書きをすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。

⚠警告	回避しないと、死亡または重傷を招くおそれがある危険な状況を示します。
⚠注意	回避しないと、軽傷または中程度の傷害を招くおそれがある危険な状況および物的損害のみの発生するおそれがある場合を示します。

- お守りいただく内容を次の図記号で区分しています。
  - ⃠ してはいけない内容です。
  - ❗ 実行しなければならない内容です。

なお、⚠注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

■施工上のご注意

⚠警告

接地端子を利用して、アース接続を必ず行ってください。
感電の原因になります。

キャビネットの天井面を足場にして作業しないでください。
キャビネット、遮光板が変形し、落下・けがの原因になります。

ポール用製品【RCP】の装柱には、必ずオプション「冷キャビ用・ポール用金具【RCPX-Y（T）】」を使用してください。
落下・けが・機器の故障の原因になります。また、側面の取付穴より水が浸入し、故障・感電・火災の原因になります。

ポール用製品【RCP】の装柱には、十分な強度のあるポールなどに確実に固定してください。落下・けが・機器の故障の原因になります。

電気工事（取付、施工）は有資格者が行ってください。
故障・感電・けがの原因になります。

電気工事は「電気設備技術基準」および「内線規程」を厳守し、必ず専用の電源回路としてください。故障・感電・けがの原因になります。

⚠注意

自立用製品【RCJ】をポール取付けしないでください。
下側からキャビネット内部に水が浸入し、機器の故障・けがの原因になります。

機器取付けの際、搭載可能質量を超えて取付けないでください。マウントユニットまたはマウントアングルが変形し、機器の落下・故障・けがの原因になります。
（キャビネットへの取付機器の搭載可能質量は、P.5 ～ 6「■仕様」を参照）

遮光板には、手で押す、よりかかるなどの力を加えないでください。
変形するおそれがあります。

下面開口プレートに機器や物を載せたり、人が乗らないでください。下面開口プレートの変形やけがの原因になります。

⚠注意

本製品に落下などの強い衝撃を与えないでください。衝撃によりヘコミや歪みが発生し、強度の低下の原因になります。

積雪時に本製品が埋没しない場所、高さに取付けてください。故障・能力低下・所定の IP 性能が得られないなどの原因になります。

使用するねじは指定されたものを使用してください。
取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。ねじの締付けが不十分な場合、落下・破損・所定の IP 性能が得られないなどの原因になります。また、締付け過ぎの場合は、ねじ山を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m※
M5	1.8 ～ 2.9
M6	2.9 ～ 4.4

※但し、S タイトねじにおいて締付時の初期トルクはこの限りではありません。

設置の際は、遮光板固定部を必ず増締めしてください。締付けが不十分な場合、遮光板の脱落などによりけがのおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
M5	1.8～2.9
M6	2.9～4.4

機器取付の際、重量物は低い位置に設置し、重心位置を低くしてください。転倒の原因になります。

キャビネット本体が水平に設置できるようにレベル調整を行ってください。ドアの開閉や機器の搭載に支障をきたすおそれがあります。

設置を行う際は、必ず 2 人以上で作業を行ってください。けがの原因になります。

コンクリート基礎と基台の間にコーキング処理はしないでください。キャビネット内部に雨水などが溜まり、結露や錆の原因になります。

自立用製品【RCJ】は水平な床面に設置してください。床面が水平でないとドアがひずみ、IP 性能を保持することができなくなり、機器の故障・けがの原因になります。

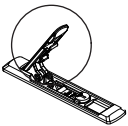
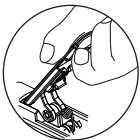
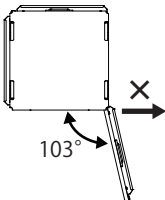
自立用製品【RCJ】のアンカーボルトは必ず M12 を使用してください。転倒・破損・機器の故障やけがの原因になります。

自立用製品【RCJ】は所定のアンカーボルト以外にも必要に応じ転倒防止などの処理を行ってください。機器の故障・けがの原因になります。

自立用製品【RCJ】は内部に雨水が溜まるのを防ぐため、コンクリート基礎に排水溝を設けてください。また、排水溝の流出口には金網を張るなどして小動物の侵入を防止してください。機器の故障の原因になります。

断面A－A
排水溝施工の一例

工事完了後は、引込口・排気口の周囲より漏水のないように配慮してください。また、漏水により内部に雨水が溜まると、機器の故障の原因になります。

■吊上げ時のご注意

⚠注意

本製品を施工用金具などと連結した状態での吊上げ作業は行わないでください。
変形・落下・けがの原因になります。

本製品を吊上げる場合には、キャビネットの吊り金具にて4ヵ所で吊上げ、45°以上の角度で均一な荷重にしてください。2ヵ所での吊上げや45°未満の吊上げ角度・吊上げ可能質量オーバー・吊り金具を使用しない吊上げ（本体に直接ワイヤー、スリングを掛けての吊上げなど）は落下・破損の原因になります。

吊上げ可能質量：182kg
（キャビネット本体質量含む）

■熱交換器ユニットに対する施工上のご注意

⚠警告

分解禁止

熱交換器ユニットの分解、改造や本体へ穴開けなどの二次加工はしないでください。故障・感電・けがの原因になります。

電源には漏電ブレーカ（定格電流 5A 以上、感度電流 30mA 以下）を取付けてください。故障・感電の原因になります。

電源線の電源への接続は、圧着端子（絶縁被覆付）にて確実に行ってください。また圧着端子を接続する際、必ず電源サイズ（電源線 0.75mm²、アース線 1.25mm²）に適合した圧着端子を使用し、圧着端子メーカ指定の適用圧着工具で圧着してください。接続不良、圧着不良は発熱・火災・感電の原因になります。

電源線、アース線がファンに巻込まれないように、結束バンドなどで固定してください。故障・感電の原因になります。

■使用上のご注意

⚠警告

本製品の故障が原因で人命並びに社会的に重大な影響を与えるおそれがある場所（医療関係、航空宇宙関係など）には使用しないでください。

次のような場所では使用しないでください。
故障・感電・火災の原因になります。
・可燃性ガスのある場所
・可燃性ガスが漏れるおそれのある場所
・常時高湿となる場所　・有機溶剤のかかる場所
・腐食性ガスのある場所
・導電性粉塵（カーボン繊維、金属粉）のある場所

長期間の使用で取付部（ねじ、ナット）などの傷みやゆるみがないか、定期的に点検してください。傷みがある場合は交換し、ゆるみがある場合は適正締付トルク値にて増締めしてください。破損・落下・所定の IP 性能が得られないなどの原因になります。

⚠注意

ハンドルを閉める際は、指を挟まないでください。
けがの原因になります。

ドアを勢いよく閉めないでください。
指を挟みけがの原因になります。

ハンドルのシリンダーにキーを差した状態で、キーに強い衝撃や荷重を掛けないでください。キーの変形・破損の原因になります。

ハンドルの施錠・解錠する頻度が多い場合は、キー・シリンダーに定期的に鍵用潤滑剤を塗布してください。キーの抜差しが硬くなるおそれがあります。

製品の上に乗ったり、物を載せたりしないでください。キャビネット、遮光板が変形し、落下・けがの原因になります。

次のような場所では使用しないでください。
故障・誤動作の原因になります。
・使用温度範囲外となる場所
・振動、衝撃のある場所
・塩分を多く含んだ場所
・極度に塵埃やオイルミストが多い場所
・ノイズ（電界、磁界）の強い場所

シリンダーの施錠位置あるいは解錠位置以外では、キーを無理に引抜かないでください。
キー・シリンダーの破損の原因になります。

強風下ではドアを開けた状態で作業を行わないでください。強風にあおられ、ドア・遮光板およびドアストッパの変形・破損の原因になります。

ドアの開閉角度は約 103°です。
ドアを開けた状態で右図の矢印方向にさらに荷重を掛けないでください。
蝶番部およびドアの変形・破損の原因になります。

ドア開放時には必ずボデー下に設置されているドアストッパをドアに掛けてドアを固定してください。ドアが閉まり、けがの原因になります。

■熱交換器ユニットに対する使用上のご注意

⚠警告

感電のおそれがあります。
・通電中は電源線に触らないでください。
・清掃や保守点検時は必ず電源を OFF にし、電源の供給を止めてください。

濡れた手で操作しないでください。
故障・感電の原因になります。

保守点検は専門知識を有する人が定期的に行ってください。故障・感電・けがの原因になります。

定格電圧でご使用ください。使用電圧は定格電圧の ±10%以内です。電源電圧が変動した場合でも使用電圧を超えないようにしてください。故障・感電・火災の原因になります。

異常時（焦臭いなど）は電源を OFF にし、運転を停止してください。感電・火災の原因になります。

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。ねじの締付けが不十分な場合、発熱、火災の原因になります。また、締付過ぎの場合は、ねじ山を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N·m
端子ねじ M4	1.2 ～ 1.6

⚠注意

熱交換器ユニットは精密機器ですので振動・衝撃などを与えないでください。
故障の原因になります。

使用するねじは指定されたものを使用してください。
取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。
ねじの締付けが不十分な場合、落下・破損の原因になります。
また、締付過ぎの場合は、ねじ山を破損するおそれがあります。

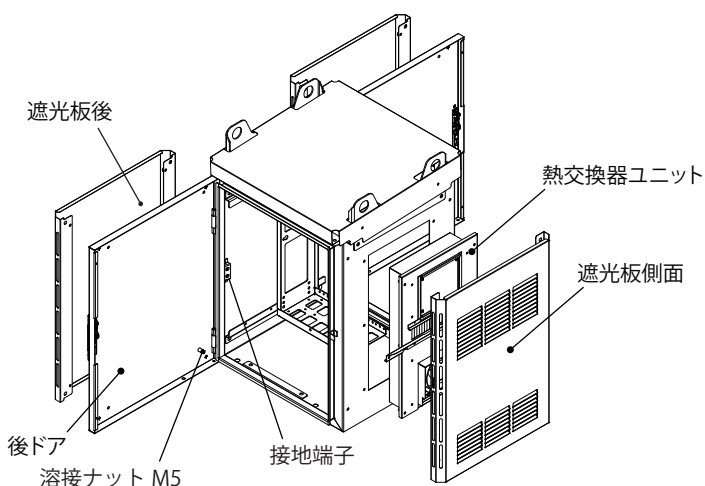
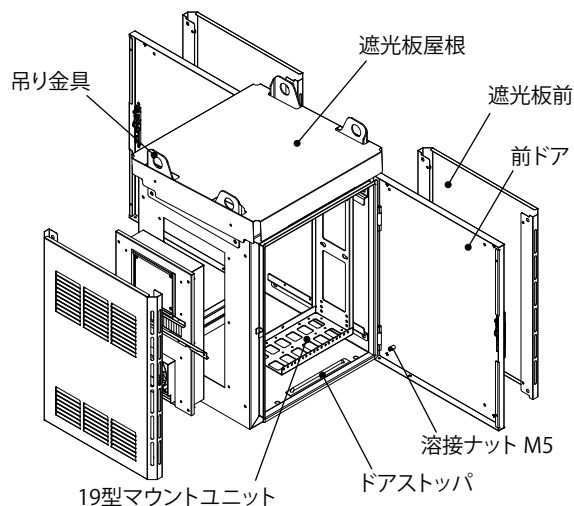
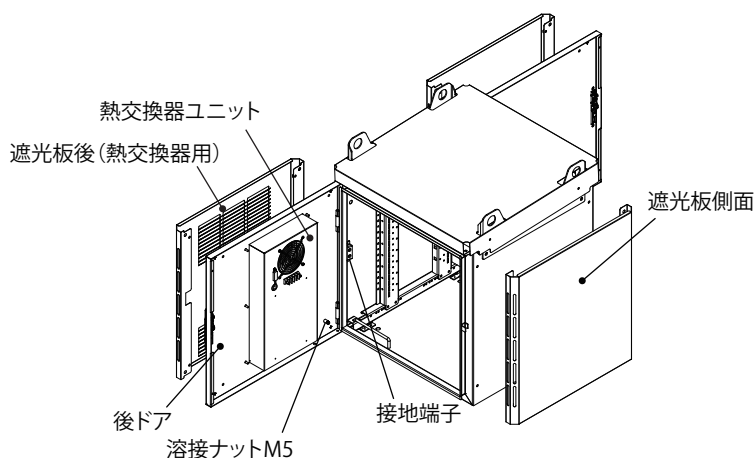
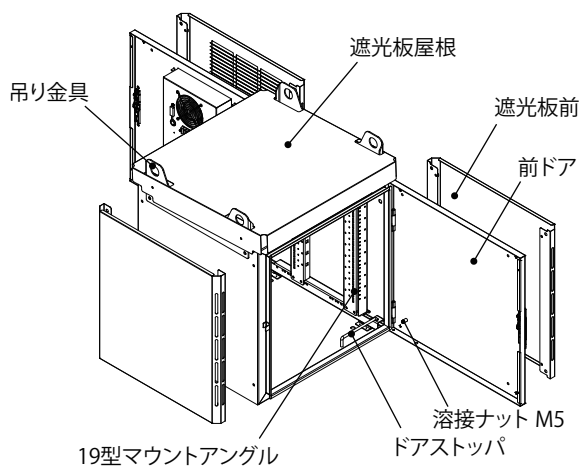
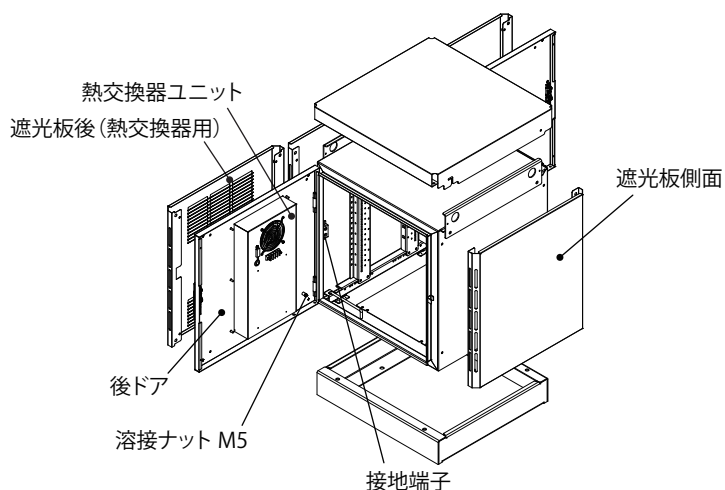
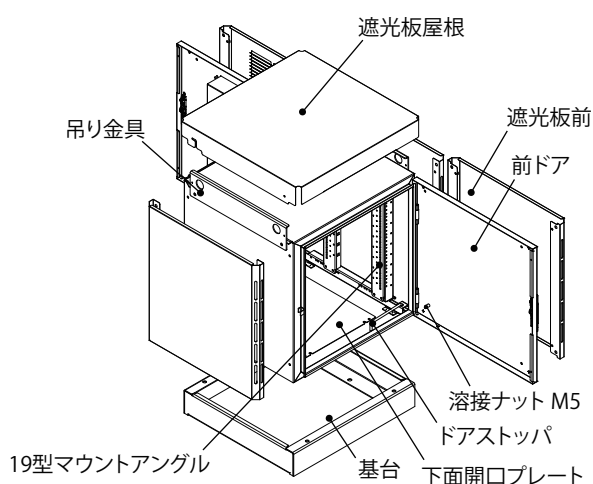
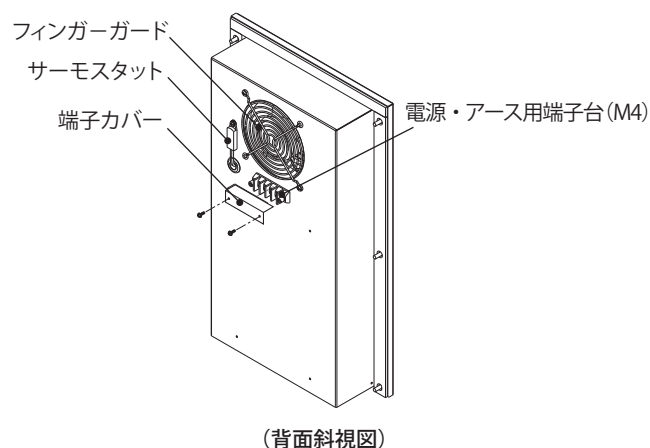
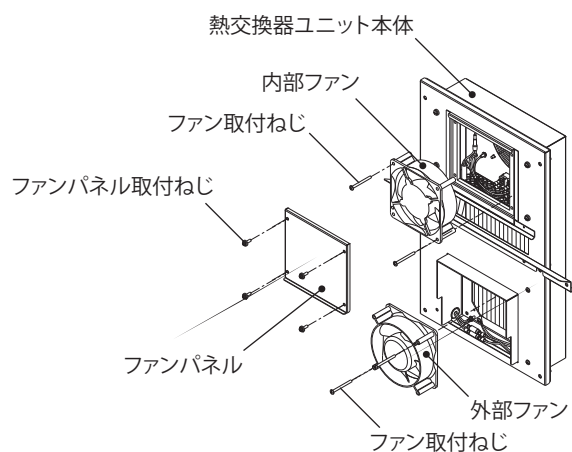
ねじの呼び	適正締付トルク N·m
端子カバー取付ねじ M3	0.6 ～ 0.8
ファンパネル取付ねじ M4×14	1.0 ～ 1.5
ファン取付ねじ M4×45	
アース取付ねじ M4×8	

■ファンに対するご注意

⚠注意	
	けがのおそれがあります。 ・熱交換器ユニット取付面の遮光板を外したまま運転をしないでください。 ・ファン回転部に指や異物などを絶対に入れないでください。 ・保守点検時はファン動作を点検する場合を除き、必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

■各部の名称

●キャビネット

【ポール用・19 型タテ置きタイプ（RCP-T-H）】

【ポール用・19 型ヨコ置きタイプ（RCP-Y-H）】

【自立用・19 型ヨコ置きタイプ（RCJ-Y-H）】

●熱交換器ユニット

OPHE-10R

ご注意　熱交換器ユニット取付面外周には、シール材が塗布されていますのでキャビネットから取外さないでください。
防水性能が低下する場合があります。

●付属品

名称	数量
キーセット（キーNo.200）	1セット（キー2コ）
屋根注意ラベル	1枚
取扱説明書（本紙）	1部

全機種同じ内容になります。

■仕様

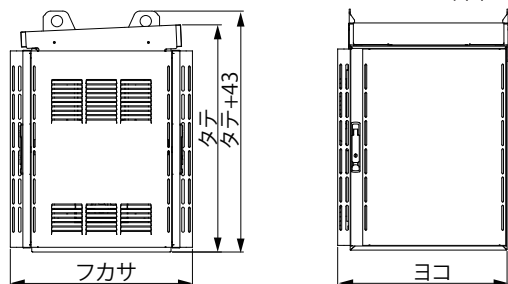
●キャビネット

【ポール用・19型タテ置きタイプ（RCP-T-H）】

IP54（カテゴリー2）※1

品名記号	外形寸法 mm			取付可能ユニット	搭載可能熱量 W※2	搭載可能質量 kg	製品質量 kg	摘要
	ヨコ	タテ	フカサ					
RCP50-565T-H10N	540	725	580	6U	110	30	53.0	熱交換器ユニット付（OPHE-10R×1 ユニット）サーモスタット内臓
RCP50-565T-H15N	540	725	580	6U	150	30	55.5	熱交換器ユニット付（OPHE-15R×1 ユニット）サーモスタット内臓

※1. IP（防塵・防水）性能は、IEC 規格 60529 に基づく試験による性能です。当社判定基準による評価結果です。
※2. 搭載可能熱量は、キャビネット外温度 35℃、キャビネット内許容温度 45℃での日射の影響を考慮した計算値（目安）です。

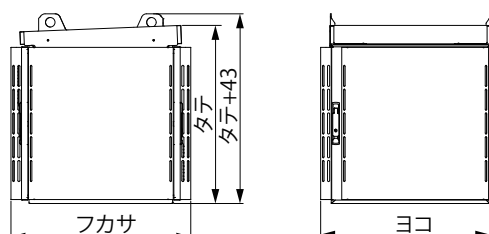
【外形寸法】　　（単位：mm）

【ポール用・19型ヨコ置きタイプ（RCP-Y-H）】

IP54（カテゴリー2）※1

品名記号	外形寸法 mm			取付可能ユニット	搭載可能熱量 W※2	搭載可能質量 kg	製品質量 kg	摘　要
	ヨコ	タテ	フカサ					
RCP60-66Y-H10N	640	675	680	10U	100	40	60.0	熱交換器ユニット付（OPHE-10R×1 ユニット）サーモスタット内臓
RCP60-67Y-H10N	〃	775	〃	13U	110	52	64.0	
RCP60-68Y-H10N	〃	875	〃	15U	120	60	68.0	
RCP60-69Y-H10N	〃	975	〃	17U	130	68	74.5	
RCP60-610Y-H10N	〃	1,075	〃	19U	135	76	81.0	
RCP60-66Y-H15N	640	675	680	10U	140	40	62.5	熱交換器ユニット付（OPHE-15R×1 ユニット）サーモスタット内臓
RCP60-67Y-H15N	〃	775	〃	13U	150	52	66.5	
RCP60-68Y-H15N	〃	875	〃	15U	160	60	70.5	
RCP60-69Y-H15N	〃	975	〃	17U	170	68	77.0	
RCP60-610Y-H15N	〃	1,075	〃	19U	175	76	83.5	

※1. IP（防塵・防水）性能は、IEC 規格 60529 に基づく試験による性能です。当社判定基準による評価結果です。
※2. 搭載可能熱量は、キャビネット外温度 35℃、キャビネット内許容温度 45℃での日射の影響を考慮した計算値（目安）です。

【外形寸法】

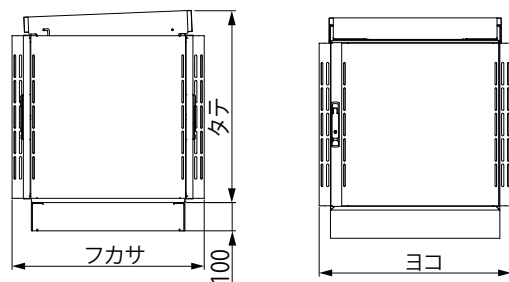
（単位：mm）

【自立用・19型ヨコ置きタイプ（RCJ-Y-H）】

IP54（カテゴリー2）※1

品名記号	外形寸法 mm			取付可能ユニット	搭載可能熱量 W※2	搭載可能質量 kg	製品質量 kg	摘　要
	ヨコ	タテ	フカサ					
RCJ60-66Y-H10N	680	681	680	10U	100	40	69.0	熱交換器ユニット付（OPHE-10R×1 ユニット）サーモスタット内臓
RCJ60-68Y-H10N	〃	881	〃	15U	120	60	77.0	
RCJ60-610Y-H10N	〃	1,081	〃	19U	135	76	90.0	
RCJ60-66Y-H15N	680	681	680	10U	140	40	71.5	熱交換器ユニット付（OPHE-15R×1 ユニット）サーモスタット内臓
RCJ60-68Y-H15N	〃	881	〃	15U	160	60	79.5	
RCJ60-610Y-H15N	〃	1,081	〃	19U	175	76	92.5	

※1. IP（防塵・防水）性能は、IEC 規格 60529 に基づく試験による性能です。当社判定基準による評価結果です。
※2. 搭載可能熱量は、キャビネット外温度 35℃、キャビネット内許容温度 45℃での日射の影響を考慮した計算値（目安）です。

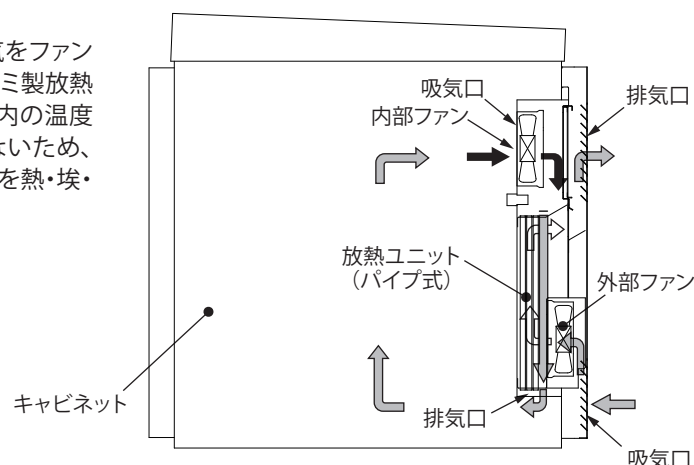
【外形寸法】

（単位：mm）

●熱交換器ユニット

ユニット名		OPHE-10R	OPHE-10R-2	OPHE-15R	OPHE-15R-2
定格能力 W/K※1		10/11		14/15	
ユニット使用環境	温度 ℃	キャビネット内:-10～+60、キャビネット外:-30～+60			
	湿度 %R.H	キャビネット内:85以下、キャビネット外:98以下			
騒音 dB(A)※2、3		約50/54		約54/57	
サーモスタット設定温度 ℃		動作温度:35、 復帰温度:31、 (温度公差:±3K)			
【電気仕様】					
定格電圧 V		単相AC100	単相AC200	単相AC100	単相AC200
定格周波数 Hz		50/60			
定格電流 A		0.40/0.36	0.21/0.19	0.89/0.89	0.46/0.43
起動電流 A		1.15/1.35	0.93/0.83	2.90/2.15	1.63/1.08
定格消費電力 W		34/31		67/67	

※1. 定格能力は、盤用熱関連機器工業会技術資料第 004 号 -2003「盤用熱交換器の能力評価試験方法」に準拠して評価したユニット単体での能力です。(⊿T=20[K]、50/60Hz 運転時)
※2. RCP60-66Y に取付けた場合の騒音値になります。キャビネットサイズにより値が異なる場合があります。
※3. 騒音は反響音の少ない無響音室で測定した値です。現地での据付環境および反響によって騒音値は大きく影響されますので注意してください。

■動作原理

熱交換器ユニットは、キャビネット内の温かい空気と冷たい空気をファンにより強制的にユニット内部へ引き入れ、熱交換効率の良いアルミ製放熱ユニットにより熱の吸収と放熱を同時に行います。キャビネット内の温度上昇を防止するとともに外気を直接キャビネット内に引き入れないため、キャビネットの密閉状態を損なわずに内部の機器・電子装置などを熱・埃・湿気の障害から守ります。

■試運転

設置の前に試運転により、ファンの動作の確認を行ってください。
(結線方法は P.10「■結線」、試運転方法は P.10「■運転」を参照し、連続運転をしてください。)

■設置方法

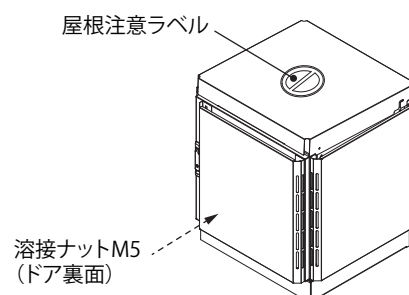
・保守点検の容易な場所に取付けてください。
・周囲温度 -30 ～ +60℃の場所に設置してください。

ご注意

・周囲温度が使用環境温度上限(60℃)を超えない場所でも、輻射熱を直接受ける場所では遮蔽板(断熱材・反射板)を設けてください。また、遮蔽板で熱交換器ユニットの吸、排気口を塞がないようにしてください。
・設置場所の換気が悪く、熱交換器ユニットの運転により周囲温度が高くなる場合でも、使用環境温度上限(60℃)を超えないようにしてください。
・内部機器の取付けは、19 型マウントユニットまたはマウントアングルに確実に固定してください。

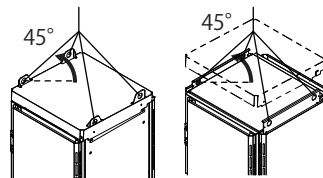
ご注意

熱交換器ユニットの吸、排気口の通風を妨げないように、吐き出し空気が直接熱交換器ユニットの吸気口に流入しないように取付け位置に注意してください。放熱能力低下の原因になります。

・キャビネットは密閉状態としてください。放熱能力低下の原因になります。
・前後左右とも傾きがないよう(±2° 以下)に、水準器などで確認してください。
・ドアは必要に応じて溶接ナットを利用して接地(アース)してください。
・取付けの際、他の作業者が遮光板屋根を作業足場に使用される可能性がある場合は「屋根注意ラベル(付属品)」を遮光板屋根に貼付けて、作業足場に使用しないように注意を促してください。

■吊上げ方法

⚠注意

本製品を施工用金具などと連結した状態での吊上げ作業は行わないでください。
変形・落下・けがの原因になります。

本製品を吊上げる場合には、キャビネットの吊り金具にて4ヵ所で吊上げ、45°以上の角度で均一な荷重にしてください。2ヵ所での吊上げや45°未満の吊上げ角度・吊上げ可能質量オーバー・吊り金具を使用しない吊上げ（本体に直接ワイヤー、スリングを掛けての吊上げなど）は落下・破損の原因になります。
吊上げ可能質量：182kg
（キャビネット本体質量含む）

●ポール用（RCP）

吊り金具の穴を用いて製品を吊上げてください。

●自立用（RCJ）

1. 遮光板屋根を取外します。（図 1）
   ①遮光板屋根の固定ねじM5×10（4ヵ所）を取外してください。
   ②遮光板屋根を取外して吊金具を露出させてください。
2. 吊金具の穴を用いて製品を吊上げてください。
3. 製品の設置後、遮光板屋根を再度取付けます。（図 2）
   ①傾斜の後側（屋根を低くしたい側）に固定ねじを隙間を3㎜程度残して仮締めしてください。
   ②遮光板屋根の切欠き部をはめ込んでください。
   ③反対側の穴に固定ねじを締付けてください。
   ④仮締めした側の固定ねじを締切ってください。

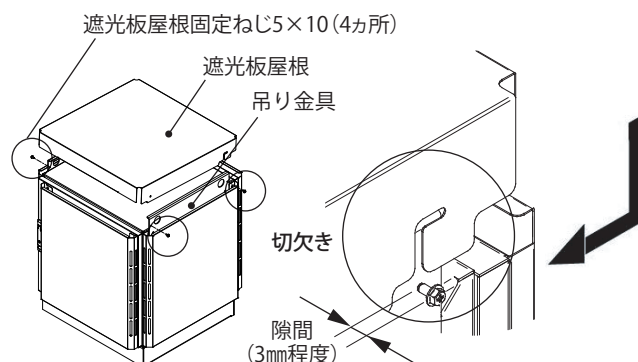



図1　図2

⚠注意

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。
ねじの締付けが不十分な場合、落下・破損の原因になります。
また、締付け過ぎの場合は、ねじ山を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
M5	1.8～2.9

■取付方法

●ポール用（RCP）

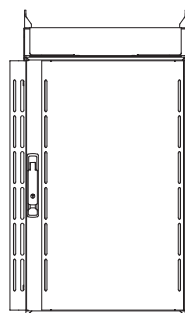
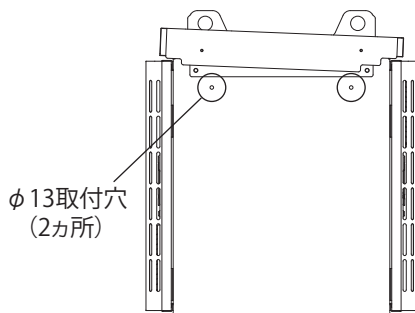
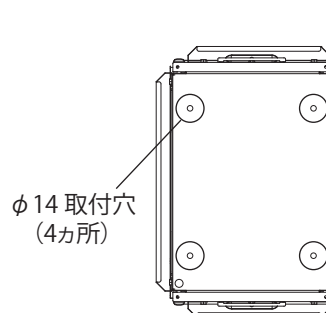
⚠警告

ポール用製品【RCP】の装柱には、必ずオプション「冷キャビ用・ポール用金具【RCPX-Y（T）】」を使用してください。他の設置方法を行った場合、落下・けが・機器の故障の原因になります。また、側面の取付穴より水が浸入し、故障・感電・火災の原因になります。

ポール用製品【RCP】の装柱には、十分な強度のあるポールなどに確実に固定してください。強度が十分でない場合、落下・けが・機器の故障の原因になります。

本製品の装柱用に、オプション「冷キャビ用・ポール用金具【RCPX-Y（T）】」の取付穴があらかじめ加工されています。
取付方法については、「冷キャビ用・ポール用金具【RCPX-Y（T）】」取扱説明書（別紙）を参照してください。
・ボデー右側面：φ13（2ヵ所）
・ボデー底面　：φ14（4ヵ所）

正面

右側面

底面

●自立用（RCJ）

基台底面のアンカーボルト取付用穴φ14（4ヵ所）に、M12 アンカーボルトで床面に固定してください。

ボルト径	最小埋込深さ L mm
M12	60

あと施工アンカー施工例

⚠注意

下面開口プレートに機器や物を載せたり、人が乗らないでください。下面開口プレートの変形・けがの原因になります。

コンクリート基礎と基台の間にコーキング処理はしないでください。キャビネット内部に雨水などが溜まり、結露や錆の原因になります。

キャビネット本体が水平に設置できるようにレベル調整を行ってください。ドアの開閉や機器の搭載に支障をきたすおそれがあります。

設置を行う際は、必ず 2 人以上で作業を行ってください。けがの原因になります。

自立製品【RCJ】のキャビネットは水平な床面に設置してください。床面が水平でないと扉がひずみ、IP 性能を保持することができなくなり、機器の故障・けがの原因になります。

自立製品【RCJ】のアンカーボルトは必ず M12 を使用してください。地震などで転倒・破損・機器の故障やけがの原因になります。

自立製品【RCJ】は所定のアンカーボルト以外にも必要に応じ転倒防止などの処理を行ってください。転倒防止の処理がされていない場合、機器の故障・けがの原因になります。

自立用製品【RCJ】は内部に雨水が溜まるのを防ぐため、コンクリート基礎に排水溝を設けてください。また、排水溝の流出口には金網を張るなどして小動物の侵入を防止してください。機器の故障の原因になります。

断面A－A
排水溝施工の一例

工事完了後は、引込口・排気口の周囲より漏水のないように配慮してください。また、漏水により内部に雨水が溜まると、機器の故障の原因になります。

【床面の調整方法】

床面が水平でなく扉にひずみが生じた場合は、スペーサなどにより設置面が水平になるように調整してください。

調整方法

ドアが⇧①の方向にひずんだ時は、

⬆①の箇所のどちらか一方にスペーサなどを入れてください。

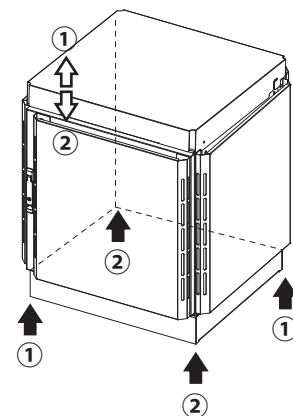
ドアが⇩②の方向にひずんだ時は、

⬆②の箇所のどちらか一方にスペーサなどを入れてください。

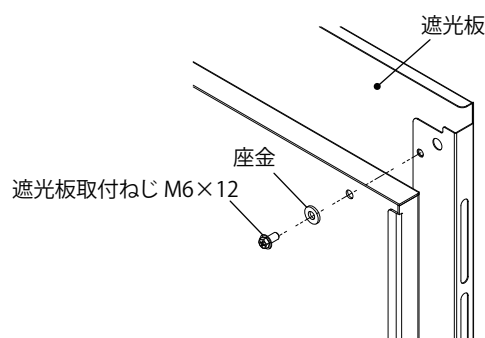
設置面が水平になるように調整してください。

【オプションパーツのご案内】

スペーサには、オプションの「基台用スペーサ」をご利用ください。

名称	品名記号	摘要
基台用スペーサ	BP17-10SU	U 字（アンカーボルト用、t1.0）
	BP17-1030S	50mm 角（t3.0）

■遮光板の取外方法

取外しの際は、遮光板が落下しないように手で支えてください。

1. ドアを開け、遮光板取付ねじ M6×12 および座金を取外してください。
2. 再び遮光板を取付ける際は、取外しと逆の手順にて取付けてください。

⚠注意

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。
ねじの締付けが不十分な場合、落下・破損・所定の IP 性能が得られないなどの原因になります。また、締付け過ぎの場合は、ねじ山を破損するおそれがあります。

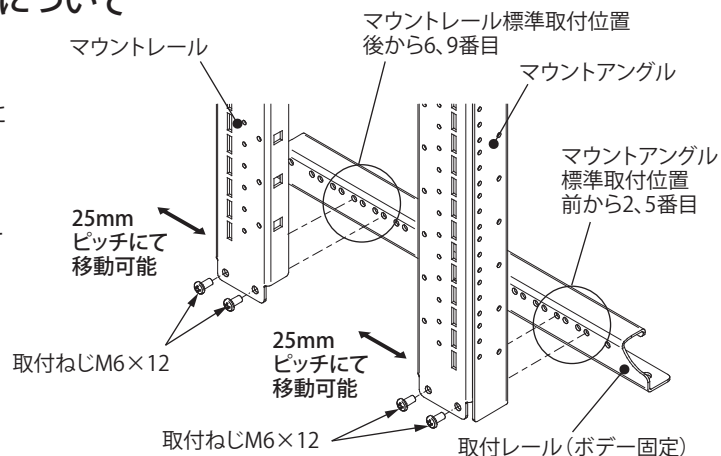
ねじの呼び	適正締付トルク N・m
M6	2.9～4.4

■マウントアングル・マウントレールの前後移動について

●移動方法

1. 取付ねじ M6×12 を取外してください。
2. マウントアングル、マウントレールを移動させたい方向に 25mm ピッチにて移動してください。
3. 取付ねじ M6×12 で取付けてください。

ご注意

マウントアングル、マウントレールは同じ間隔を保って移動してください。ラックオプションの取付けができなくなります。

⚠注意

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。
ねじの締付けが不十分な場合、落下・破損の原因になります。
また、締付け過ぎの場合は、ねじ山を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m※
M6	2.9～4.4

※但し、S タイトねじにおいて締付時の初期トルクはこの限りではありません。

■結線

●電源線・アース線

・電圧は銘板に表示の定格電圧（AC100V、AC200V）に従ってください。

ご注意

・使用電圧は定格の ±10%以内です。電源電圧が変動した場合でも、使用電圧を超えないようにしてください。
・電圧が定格電圧と異なる場合は、トランスを使用し定格電圧となるように変更してください。
・端子台 (M4) への接続は、指定の端子へ圧着端子（絶縁キャップ付）で確実に行ってください。
・電線は下記のものを使用してください。
　適用電線　電源線 1.25mm²、アース線 1.25mm²
・端子台の接地端子を利用して、本体のアース接続を必ず行ってください。
・電源、アース線接続後、端子台に端子カバーを取付けてください。

⚠警告

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。
ねじの締付けが不十分な場合、発熱・火災の原因になります。
また、締付け過ぎの場合は、ねじ山を破損するおそれがあります。

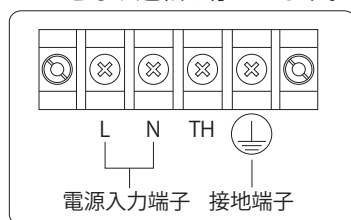
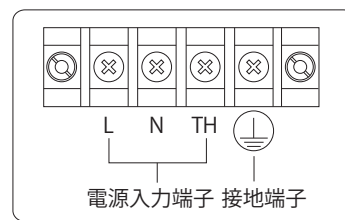
ねじの呼び	適正締付トルク N・m
端子ねじM4	1.2～1.6

⚠注意

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。
ねじの締付けが不十分な場合、落下・破損の原因になります。
また、締付け過ぎの場合は、ねじ山を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
端子カバーねじM3	0.6～0.8

■運転

熱交換器ユニットは電源入力端子の接続箇所により、連続運転とサーモスタットによる自動運転が選択できます。
自動運転：キャビネット内（熱交換器ユニット、内部ファン付近）温度が 35℃まで上昇すると ON になり運転を開始し、31℃になると OFF となり運転を停止します。

連続運転時

自動運転時

■熱交換器ユニットの保守点検

保守点検を行う場合には、ファン動作を点検する場合を除き必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

ご注意

・電源線接続端子の抜差し時にファンのリード線部分を引張らないでください。
・ファンのリード線をねじに引っ掛けて被覆に傷が付かないようにしてください。
・接続端子は確実に挿入してください。
・ファンのリード線部分がファンに巻き込まれないようにしてください。

●主要部品

ファンは使用環境や使用状況により寿命（常温における連続運転での推定寿命：約 10 年）が異なりますので、3 〜 6 ヵ月ごとに定期的に点検を行ってください。交換用のファンについては別途ご用命ください。

【外部ファンの交換方法】

1. 熱交換器ユニット取付面の遮光板（タテ置きタイプ：遮光板側面、ヨコ置きタイプ：遮光板後）を取外してください。
   （P.9「■遮光板の取外方法」を参照）
2. 熱交換器ユニット下部の配線を固定している結束バンド、電源線接続端子、およびアース取付ねじ M4×8 を外してください。（図 3）
3. ファン取付ねじ M4×45 を外し、外部ファンを取外してください。（図 5、6）
   （OPHE-10R…外部ファン ×１コ、OPHE-15R…外部ファン ×2 コ）
4. 交換用のファンのコネクタを接続し、逆の手順にて本体に取付けてください。

【内部ファンの交換方法】

1. 熱交換器ユニット取付面の遮光板（タテ置きタイプ：遮光板側面、ヨコ置きタイプ：遮光板後）を取外してください。
   （P.9「■遮光板の取外方法」を参照）
2. ファンパネル取付ねじ M4×14、防水ワッシャ M4 を外し、ファンパネルを取外してください。（図 5、6）
3. 配線を固定している結束バンド、電源線接続端子、およびアース線接続端子を外してください。（図 4）
4. ファン取付ねじ M4×45 を外し、内部ファンを取外してください。（図 5、6）
   （OPHE-10R…内部ファン ×１コ、OPHE-15R…内部ファン ×２コ）
5. 交換用のファンのコネクタを接続し、逆の手順にて本体に取付けてください。

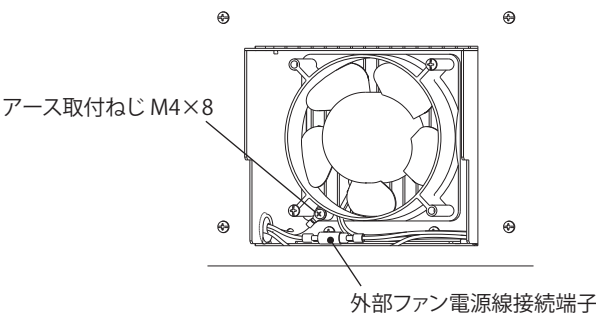



図 3 外部ファン部（OPHE-10R）

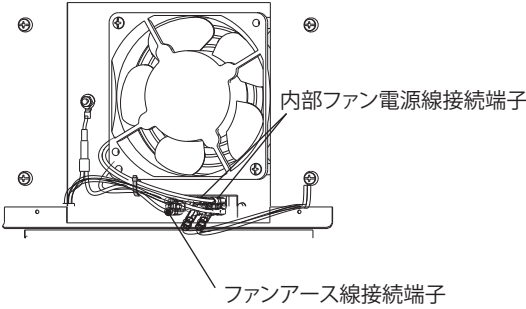



図 4 内部ファン部（OPHE-10R）

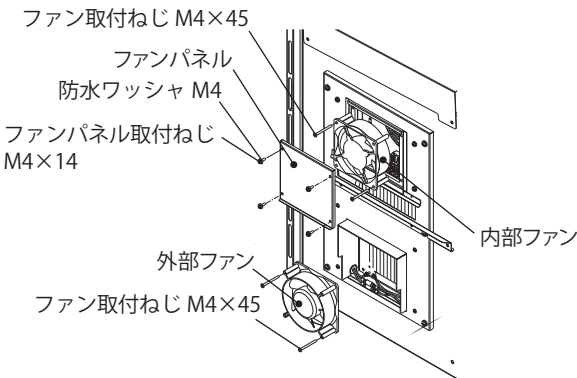



図 5 外部・内部ファン取外方法（OPHE-10R）

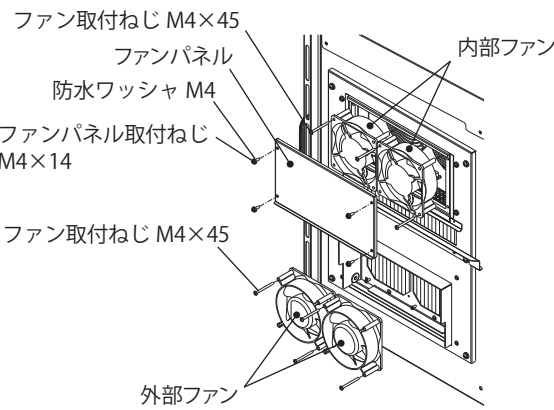



図 6 外部・内部ファン取外方法（OPHE-15R）

⚠注意

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。
ねじの締付けが不十分な場合、落下・破損の原因になります。
また、締付け過ぎの場合は、ねじ山を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
ファンパネル取付ねじM4×14	1.0〜1.5
ファン取付ねじM4×45	
アース取付ねじM4×8	